BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan kondisi kronis dengan tekanan darah ≥140/90 mmHg yang sering tidak menunjukkan gejala, sehingga dikenal sebagai silent killer. Kondisi ini banyak terjadi pada usia dewasa hingga lanjut usia dan dipengaruhi oleh faktor penuaan, genetik, komorbiditas, serta gaya hidup tidak sehat. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal, serta berkontribusi terhadap tingginya angka kematian. Dalam praktik pelayanan kesehatan, pengendalian hipertensi masih belum optimal karena sebagian pasien belum mampu mengontrol tekanan darah secara baik meskipun telah mendapatkan terapi obat. Pengelolaan hipertensi yang berfokus pada terapi farmakologis juga menghadapi kendala berupa rendahnya kepatuhan pasien akibat kejenuhan pengobatan jangka panjang, sehingga strategi pengendalian hipertensi yang hanya mengandalkan obat dinilai belum memadai. Kondisi ini menjadi penting karena tekanan darah yang tidak terkontrol dapat memperburuk kondisi kesehatan dan menurunkan kualitas hidup pasien (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Menurut data WHO tahun 2025, memperkirakan terdapat 1,5 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun diseluruh dunia menderita hipertensi dan diperkirakan 33% orang dewasa. Salah satu target globat untuk penyakit tidak menular adalah mengurangi prevalensi hipetensi sebesar 33% berkisar tahun 2010 dan 2030. Di Indonesia, hasil data Survei Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2023 melaporkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai

34,1% (Andika et al., 2025). Sementara itu, data dari dinas kesehatan Kota Malang pada tahun 2024 capaian SPM hipertensi berada di angka 105,56%, jumlah estimasi penderita hipertensi yang berusia ≥ 15 tahun di Kota Malang sekitar 69.180 penduduk, dengan jumlah laki-laki 34.112 orang dan perempuan 35.068 orang. Dari jumlah diatas, penderita hipertensi yang mendapat pelayanan kesehatan sebesar 105,56% atau 73.028 penduduk (Dinkes Kota Malang, 2024).

Peningkatan tekanan darah arteri terjadi akibat ketidakseimbangan antara curah jantung dan hambatan aliran darah di pembuluh darah yang dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, penurunan elastisitas pembuluh darah, serta vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya denyut jantung dan tahanan perifer total sehingga tekanan darah meningkat. Breathing exercise melalui pengaturan napas yang dilakukan secara perlahan dan dalam dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatik, yang berdampak pada penurunan denyut jantung, relaksasi pembuluh darah, dan penurunan tahanan perifer. Mekanisme tersebut menyebabkan tekanan pada dinding pembuluh darah berkurang sehingga tekanan darah dapat menurun secara bertahap (Rahayu, 2025).

Menurut hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tivani & Wirotomo (2022), didapatkan hasil bahwa dengan breathing exercise terbukti tekanan darah pada penderita hipertensi dapat menurun. Penelitian lain oleh Tri & Shovie (2024), juga menunjukkan adanya penurunan angka tekanan darah pada penderita hipertensi dengan dilakukan breathing exercise. Dengan

ini dapat dikatakan bahwa seseorang dengan risiko hipertensi, tekanan darahnya dapat distabilkan dengan cara melakukan breathing exercise.

Menurut penelitian Tivani & Wirotomo (2022). Latihan ini dilakukan dengan durasi 15 menit perhari selama 3 hari berturut turut dengan rentan umur 45-59 tahun. Penelitian ini dilakukan pada pasien rawat inap di Rumah Sakit. Pada hari pertama, latihan dibimbing oleh tenaga medis dan untuk hari selanjutnya dilakukan secara mandiri dan didampingin oleh keluarga. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan lember wawancara, SOP (Standard Operasional Prosedur), lembar observasi sebelum dan sesudah diberikan terapi breathing exercise, format pengkajian, alat tulis, dan alat ukur tensi digital.

Sebagai upaya pendukung pengelolaan hipertensi, diperlukan pendekatan non-farmakologis yang aman dan mudah diterapkan, salah satunya adalah breathing exercise. Teknik pernapasan yang dilakukan secara perlahan dan terkontrol ini dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan relaksasi pembuluh darah. Oleh karena itu, meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas breathing exercise dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi, penerapannya sebagai bagian dari asuhan keperawatan belum tergambarkan secara komprehensif, khususnya terkait pelaksanaan, keterlibatan pasien, dan pendampingan dalam praktik sehari-hari. Melihat kondisi ini, penulis merasa perlu untuk menggambarkan secara lebih mendalam penerapan breathing exercise sebagai terapi non-farmakologis dalam mendukung keberhasilan pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana breathing exercise sebagai terapi nonfarmakologis dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Utama

Untuk mengidentifikasi keadaan atau kondisi tekanan darah pada pasien hipertensi yang muncul setelah dilakukan tindakan breathing exercise.

1.3.1 Tujuan Khusus

1. Menggambarkan penerapan breathing exercis sebagai terapinon-farmakologis dalam asuhan keperawatan pada pasien hipertensi
2. Mengidentifikasi nilai tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan breathing exercise.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini menambah ilmu pengetahuan tentang efektivitas breathing exercise dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi, menjadi dasar pengembangan teori serta referensi penelitian terkait terapi non-

farmakologi, dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu keperawatan khususnya pada intervensi komplementer.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pasien

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menurunkan tekanan darah, serta meningkatkan pemahaman pasien tentang *breathing exercise* sebagai terapi non-farmakologi.

2. Bagi Perawat

   Membantu perawat dalam memberikan edukasi mengenai teknik *breathing exercise* yang efektif dan terstandar.

3. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

   Dapat dijadikan program edukasi atau promosi kesehatan mengenai manajemen hipertensi non-farmakologi.

4. Bagi Peneliti

   Menjadi bahan evaluasi dan perbandingan untuk penelitian lanjutan tentang efektivitas terapi pernapasan terhadap berbagai kondisi kesehatan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian di Indonesia maupun di dunia. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg yang berlangsung secara menetap pada beberapa kali pemeriksaan (Notoatmodjo, 2021). Tekanan darah yang terus melebihi batas normal dapat memicu berbagai komplikasi serius, seperti penyakit jantung, gangguan saraf, kerusakan ginjal, dan kelainan pada pembuluh darah (Brunner & Suddarth, 2020).

Meskipun tekanan darah meningkat, banyak penderita tidak merasakan keluhan yang berarti, sehingga kondisi ini sering tidak terdeteksi sejak awal. Banyak orang baru mengetahui bahwa mereka memiliki hipertensi setelah menjalani pemeriksaan tekanan darah secara berkala. Kurangnya gejala yang khas membuat hipertensi sering berkembang tanpa disadari hingga menimbulkan dampak yang lebih berat (Potter & Perry, 2017).

Secara global, hipertensi diperkirakan berkontribusi terhadap hampir 9 juta kematian setiap tahunnya. Selain faktor patofisiologis, berbagai aspek lingkungan seperti lokasi geografis, gaya hidup, status sosial ekonomi, serta kebiasaan budaya turut memengaruhi risiko, perkembangan, dan tingkat

keparahan hipertensi, bahkan pada individu yang tidak memiliki faktor risiko genetik (Notoatmodjo, 2021).

2.1.2 Faktor Risiko Hipertensi

A. Faktor yang Dapat Dikendalikan

1. Merokok dan Konsumsi Alkohol

   Kebiasaan merokok dan minum alkohol memiliki dampak langsung pada sistem kardiovaskular. Nikotin dalam rokok mengganggu suplai oksigen ke jantung dan memicu proses pembekuan darah, sehingga meningkatkan risiko gangguan pembuluh dan tekanan darah. Konsumsi alkohol berlebih dapat meningkatkan kadar hormon stres seperti kortisol, menambah volume sel darah merah, dan meningkatkan viskositas darah, sehingga aliran darah menjadi tidak lancar dan tekanan darah cenderung naik (Awalia et al., 2025).

2. Diet

   Perubahan pola makan menjadi salah satu langkah paling nyata yang bisa dikendalikan untuk mencegah atau menurunkan hipertensi. Pendekatan ini meliputi peningkatan konsumsi makanan berserat tinggi, memperbanyak buah dan sayuran, serta memilih produk susu rendah lemak. Pola makan yang lebih sehat membantu menurunkan kadar kolesterol dan menjaga berat badan, sehingga mengurangi risiko peningkatan tekanan darah.

3. Kurangnya Aktifitas Fisik

   Kurangnya aktivitas fisik berkontribusi pada peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kolesterol baik (HDL). Kondisi ini

mempermudah terbentuknya plak lemak di dinding pembuluh darah yang lama-kelamaan dapat mempersempit lumen pembuluh dan meningkatkan resistensi terhadap aliran darah, sehingga berujung pada kenaikan tekanan darah. Oleh karena itu, melakukan aktivitas fisik secara teratur sangat penting untuk pencegahan hipertensi.

4. Obesitas

   Kelebihan berat badan berkaitan erat dengan peningkatan risiko hipertensi. Penumpukan lemak, terutama lemak visceral, dapat menyebabkan perubahan pada struktur pembuluh darah dan meningkatkan beban kerja jantung. Selain itu, obesitas sering disertai gangguan metabolik yang mempercepat proses aterosklerosis, sebuah kondisi yang menyempitkan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah.

5. Stres

   Stres mental atau psikososial merupakan faktor yang berperan besar dalam meningkatkan risiko hipertensi. Kondisi stres menyebabkan peningkatan pelepasan epinefrin dan norepinefrin, yang kemudian mengaktifkan sistem renin-angiotensin-aldosteron dan meningkatkan tekanan darah. Aktivasi aksis hipotalamus–pituitari–adrenal juga meningkatkan hormon stres seperti CRH, ACTH, dan kortisol. Faktor sosial seperti tekanan pekerjaan, tingkat ekonomi rendah, depresi, kecemasan, dan pola kepribadian tertentu turut dikaitkan dengan meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular (Kasih, 2023).

B. Faktor yang Tidak Dapat Dikendalikan

1. Genetik

   Selain faktor lingkungan, hipertensi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Penyakit ini termasuk kategori multifaktorial, di mana faktor keturunan dan lingkungan saling berinteraksi dalam jangka panjang. Berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan kuat antara riwayat keluarga dan risiko hipertensi. Misalnya, tingkat kemiripan tekanan darah lebih tinggi pada saudara kandung, terutama pada kembar monozigotik, dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki hubungan genetik. Risiko hipertensi meningkat beberapa kali lipat pada seseorang yang memiliki dua atau lebih anggota keluarga tingkat pertama dengan riwayat kondisi tersebut (Awalia et al., 2025).

2. Usia

   Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun dan proses penuaan vaskular berlangsung, sehingga tekanan darah cenderung meningkat. Oleh karena itu, individu yang memasuki usia sekitar 40 tahun ke atas biasanya lebih rentan mengalami kenaikan tekanan darah yang progresif.

3. Ras dan Suku

   Perbedaan prevalensi hipertensi antar kelompok ras dan suku sering dipengaruhi oleh faktor genetik sekaligus kondisi sosial-ekonomi. Misalnya, di beberapa negara angka hipertensi lebih tinggi pada penduduk keturunan Afrika dibandingkan penduduk keturunan

Eropa, yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor biologis, akses layanan kesehatan, dan kondisi kehidupan. Di tingkat lokal, variasi prevalensi juga bisa terlihat antar wilayah akibat perbedaan gaya hidup dan tekanan sosial.

4. Urbanisasi

   Perpindahan penduduk ke lingkungan perkotaan sering kali membawa perubahan gaya hidup yang kurang sehat: pola makan praktis tinggi garam dan lemak, tingkat aktivitas fisik yang menurun, serta peningkatan stres akibat kesibukan dan tekanan ekonomi. Keadaan ini berkontribusi pada meningkatnya kejadian hipertensi di daerah perkotaan.

5. Faktor Geografis

   Kondisi geografis juga dapat memengaruhi risiko hipertensi. Contohnya, penduduk di daerah pesisir yang terpapar lingkungan dengan kadar garam lebih tinggi cenderung memiliki asupan natrium atau paparan lingkungan yang berbeda dibanding daerah pegunungan, dan ini dapat berdampak pada tekanan darah.

6. Jenis Kelamin

   Risiko hipertensi menurut jenis kelamin berubah seiring usia. Pada wanita, risiko cenderung meningkat setelah menopause (biasanya >50 tahun) karena perubahan hormonal yang memengaruhi tekanan darah dan metabolisme. Sedangkan pada pria, risiko hipertensi lebih tinggi di usia produktif (<50 tahun), yang sering dikaitkan dengan

pola hidup yang lebih aktif namun kadang disertai stres kerja dan kebiasaan merokok atau konsumsi alcohol (Kasih, 2023).

2.1.3 Etiologi Hipertensi

1. Hipertensi Primer (esensial)

   Hipertensi primer merupakan jenis hiperensi yang penyebabnya belum dapat dipastikan. Namun, sejumlah faktor diketahui berperan dalam meningkatnya tekanan darah, seperti usia, jenis kelamin, faktor genetik, kebiasaan merokok, konsumsi garam dan lemak yang berlebihan, obesitas, kurang aktivitas fisik, serta konsumsi alkohol. Pada sebagian kasus, kondisi seperti penyempitan aorta juga dapat berkontribusi. Hipertensi jenis ini umumnya bersifat asimtomatik dan berkembang perlahan (Annisa Febriana, 2025).

2. Hipertensi Sekunder

   Hipertensi sekunder terjadi ketika ada penyebab yang jelas, misalnya gangguan pada pembuluh darah ginjal, kelainan kelenjar tiroid, masalah pada kelenjar adrenal seperti hiperaldosteronisme, atau gangguan produksi hormon vaskular dan endokrin. Berbeda dengan hipertensi primer, tekanan darah tinggi pada hipertensi sekunder dapat membaik atau bahkan sembuh apabila penyebab dasarnya berhasil ditangani (Annisa Febriana, 2025).

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Berikut kalsifikasi hipertensi menurut Europen Society of Hypertension (ESH) dan ESC (2023): (Andika et al., 2025)

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Normal Tinggi	120-139	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90

2.1.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Beberapa tanda dan gejala pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, meliputi:

1. Sakit Kepala,
2. Pusing atau vertigo,
3. Mudah lelah,
4. Gangguan Penglihatan (buram),
5. Mimisan,
6. Nyeri dada atau sesak napas,
7. Sering buang air kecil, terutama dimalam hari,
8. Rasa berat di tengkuk,
9. Jantung berdebar-debar, dan
10. Sukar Tidur.

2.1.6 Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi pada berbagai organ penting tubuh meliputi:

1. Jantung

   Jantung dapat memicu gagal jantung kiri, penyakit jantung coroner, hingga penebalan otot jantung (hipertrofi ventrikel kiri)

2. Otak

   Dalam hal ini berisiko menimbulkan stroke, baik stroke iskemik maupun perdarahan, serta ensefalopati akibat tekanan darah tinggi

3. Ginjal

   Dapat menyebabkan kerusakan ginjal kronis karena adanya perubahan pada pembuluh darah ginjal

4. Mata

   Menimbulkan retinopati hipertensif yang mengganggu fungsi retina

5. Pembuluh darah perifer

   Memicu aneurisma aorta dan penyakit arteri perifer (Anshari, 2020).

2.1.7 Patofisiologis Hipertensi

Patofisiologi hipertensi bersifat kompleks dan hingga kini masih menyisakan banyak ketidakpastian. Pada sebagian kecil pasien sekitar 2–5% hipertensi terjadi akibat penyakit ginjal atau gangguan adrenal yang jelas. Namun pada sebagian besar kasus, tidak ditemukan penyebab tunggal yang pasti, sehingga kondisi tersebut disebut hipertensi esensial.

Tekanan darah normal dipertahankan melalui interaksi berbagai mekanisme fisiologis, dan gangguan pada salah satu atau beberapa mekanisme ini dapat memicu hipertensi. Faktor-faktor seperti asupan garam berlebih, obesitas, resistensi insulin, aktivitas sistem renin-angiotensin, serta peningkatan aktivitas saraf simpatis diketahui berperan besar. Sejumlah faktor lain juga turut memengaruhi, seperti predisposisi genetik, disfungsi endotel (melibatkan endotelin dan nitric oxide), berat lahir rendah, nutrisi selama kehamilan, hingga kelainan regulasi neurovaskular.

Secara fisiologis, tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi vaskular perifer. Curah jantung erat kaitannya dengan fungsi ginjal, keseimbangan garam-air, serta hormon mineralokortikoid. Sementara itu, resistensi pembuluh darah dipengaruhi oleh sistem saraf simpatis, mediator humoral seperti angiotensin dan katekolamin, serta mekanisme vasodilator seperti prostaglandin dan kinin. Endotel pembuluh darah berperan penting karena menghasilkan berbagai mediator, termasuk angiotensin II (vasokonstriktor kuat), endotelin, bradikinin, serta nitric oxide (vasodilator utama).

Pada tahap awal perkembangan hipertensi, sistem renin-angiotensin (RAAS) memiliki peran sentral. Angiotensin I yang diproduksi di paru-paru diubah menjadi angiotensin II melalui enzim ACE. Angiotensin II kemudian menimbulkan vasokonstriksi, meningkatkan resistensi pembuluh darah, dan menurunkan aliran darah ke ginjal. Kondisi ini merangsang pelepasan hormon-hormon yang pada akhirnya mempertahankan tekanan darah tinggi. Ginjal pun turut berperan melalui pengaturan volume cairan dan sensitivitas

terhadap garam. Kombinasi berbagai faktor inilah yang menyebabkanhipertensi berkembang secara bertahap dan berbeda-beda pada setiap individu. Dengan kata lain, hipertensi bukan disebabkan oleh satu mekanisme tunggal, melainkan hasil interaksi kompleks antara sistem saraf, hormon, endotel, dan fungsi ginjal (Kasih, 2023).

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada pasien hipertensi, meliputi:

a. Pemeriksaan Laboratorium
    1. Hemoglobin/hematocrit, untuk menilai keseimbangan sel darah terhadap volume cairan (viskositas) dan membantu mendeteksi faktor risiko seperti hipokoagulabilitas atau anemia.
    2. BUN/Kreatinin, untuk memberikan gambaran mengenai perfusi dan fungsi ginjal.
b. CT-Scan, untuk membantu mengidentifikasi adanya tumor otak atau ensefalopati,
c. EKG, untuk melihat gangguan irama atau perubahan fungsi jantung terkait hipertensi,
d. USG, digunakan untuk mencari penyebab hipertensi, sebagi contoh batu ginjal atau kelainan pada ginjal,
e. Foto dada, untuk menujukkan adanya perubahan pada area katup atau pembesaran jantung (Kasih, 2023).

2.1.9 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Terapi Farmakologi

   Pengobatan hipertensi dapat dimulai dengan salah satu pilihan obat berikut:

   a. Hidroklorotiazid (HCT) 12,5–25 mg sekali sehari pada pagi hari. Pada hipertensi saat kehamilan, obat ini hanya diberikan jika terdapat hemokonsentrasi atau edema paru.
   b. Reserpine 0,1–0,25 mg sekali sehari.
   c. Propranolol dimulai dari 10 mg dua kali sehari dan dapat ditingkatkan menjadi 20 mg dua kali sehari (tidak dianjurkan untuk penderita asma).
   d. Kaptopril 12,5–25 mg dua hingga tiga kali sehari (tidak boleh digunakan pada kehamilan dengan janin hidup dan penderita asma).
   e. Nifedipin dimulai dari 5 mg dua kali sehari dan dapat dinaikkan menjadi 10 mg dua kali sehari.

2. Terapi Nonfarmakologi

   Awalnya, pengobatan non-obat untuk hipertensi kurang diminati karena dianggap kurang efektif dan sulit diterapkan. Namun, karena sebagian besar kasus merupakan hipertensi ringan dan adanya risiko efek samping dari penggunaan obat jangka panjang, metode nonfarmakologi mulai diteliti dan terbukti bermanfaat. Pendekatan ini dapat membantu mengendalikan tekanan darah sehingga penggunaan obat dapat

dikurangi atau ditunda, serta mendukung efektivitas terapi obat bila tetap dibutuhkan.

Cara nonfarmakologi meliputi:

a. Menurunkan berat badan hingga mencapai batas ideal.
b. Mengatur pola makan, terutama bagi penderita diabetes, obesitas, atau kolesterol tinggi.
c. Mengurangi konsumsi garam dan memastikan asupan kalsium, magnesium, serta kalium tercukupi.
d. Membatasi konsumsi alkohol.
e. Berhenti merokok.
f. Melakukan teknik relaksasi, misalnya latihan nafas dalam (*breathing Exercise*)

2.2 Konsep Tekanan Darah

2.2.1 Tekanan Darah

Tekanan darah adalah kekuatan lateral yang dihasilkan oleh aliran darah terhadap dinding arteri akibat pemompaan darah oleh jantung (Potter & Perry, 2010). Tekanan tertinggi terjadi saat jantung berkontraksi dan memompa darah keluar dari ventrikel, yang dikenal sebagai tekanan sistolik (Smeltzer & Bare, 2012). Sementara itu, tekanan terendah muncul ketika ventrikel mengalami relaksasi dan darah yang tersisa di dalam arteri masih memberikan tekanan, yang disebut sebagai tekanan diastolik. Secara umum, nilai rata-rata tekanan darah normal berada pada angka 120/80 mmHg.

Menurut Suddarth (2013) Tekanan darah juga dapat dipahami sebagai besarnya tekanan yang mengenai dinding pembuluh arteri saat darah dialirkan ke seluruh tubuh. Apabila tekanan darah meningkat, maka beban kerja jantung akan menjadi lebih berat. Pada individu dengan kondisi kesehatan umum yang baik, tinggi dan berat badan proporsional, serta tingkat aktivitas normal, tekanan darah umumnya berada pada kisaran 120/80 mmHg. Dalam kehidupan sehari-hari, tekanan darah bersifat dinamis, cenderung menurun saat seseorang beristirahat atau tidur, dan meningkat ketika melakukan aktivitas fisik atau olahraga.

2.2.2 Pengukuran Tekanan darah

Tekanan darah sistolik atau angka atas merupakan nilai tertinggi yang dicapai ketika jantung berkontraksi dan memompa darah ke dalam arteri. Nilai ini ditentukan pada saat pertama kali terdengar bunyi denyutan pembuluh darah saat pengukuran tekanan darah. Sementara itu, tekanan darah diastolik atau angka bawah menunjukkan tekanan terendah yang terjadi ketika jantung berada dalam keadaan relaksasi dan kembali terisi darah, yang dicatat ketika bunyi denyutan tersebut tidak lagi terdengar (Rehman et al., 2022).

Pada umumnya, tekanan darah diukur menggunakan alat yang disebut sphygmomanometer atau tensimeter, yang terdiri dari pompa udara, alat pengukur tekanan, dan manset. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg). Manset dipasang melingkari lengan atas, kemudian stetoskop diletakkan di atas arteri brakialis pada lipat siku,

tepat di bawah manset. Manset dipompa hingga tekanannya melebihi nilai denyut nadi sehingga aliran darah terhambat dan denyut tidak teraba. Selanjutnya, tekanan manset dilepaskan secara perlahan. Tekanan saat pertama kali terdengar bunyi denyutan yang jelas ditetapkan sebagai tekanan sistolik, sedangkan tekanan ketika bunyi tersebut menghilang dicatat sebagai tekanan diastolik. Selisih antara tekanan sistolik dan diastolik disebut sebagai tekanan nadi.(Isyanto et al., 2022)

2.3 Konsep Terapi *Breathing Exercise*

2.3.1 Pengertian Terapi *Breathing Exercise*

Breathing exercise merupakan teknik pernapasan yang banyak digunakan dalam pendekatan perawatan diri secara holistik karena mampu membantu mengurangi kelelahan, nyeri, gangguan tidur, stres, hingga kecemasan. Latihan ini dilakukan dengan mengatur ritme dan kedalaman napas secara perlahan, sehingga tubuh masuk ke dalam kondisi relaksasi yang lebih stabil. Secara fisiologis, teknik ini menstimulasi aktivitas sistem saraf parasimpatis yang berperan dalam mekanisme “rest and digest”. Aktivasi parasimpatis tersebut membantu menurunkan denyut jantung, melepaskan ketegangan otot, serta meningkatkan produksi endorfin yang berfungsi sebagai pereda nyeri alami. Selain itu, pengaturan napas yang terkontrol memungkinkan udara mencapai alveoli secara lebih optimal sehingga memperbaiki pertukaran oksigen dan karbon dioksida, yang pada akhirnya meningkatkan fungsi paru-paru dan efisiensi sistem peredaran darah. Dampak terapeutik ini tidak hanya memberikan rasa tenang dan

nyaman, tetapi juga membantu menyeimbangkan denyut nadi, menurunkan respons stres, serta mendukung pemulihan kondisi fisik maupun emosional secara menyeluruh. Teknik pernapasan sederhana ini dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kesejahteraan tubuh dan pikiran bila dilakukan secara rutin (Heriyanto, 2024).

2.3.2 Tujuan Terapi *Breathing Exercise*

Latihan pernapasan (*breathing exercise*) bertujuan untuk merilekskan tubuh dan pikiran sekaligus mengoptimalkan kerja otot-otot pernapasan agar dapat memenuhi kebutuhan paru, memperbaiki ventilasi, serta meningkatkan oksigenasi. Teknik ini juga membantu tubuh memperoleh suplai oksigen yang cukup untuk mendukung fungsi sistem pernapasan dan sirkulasi (Heriyanto, 2024).

2.3.3 Manfaat Terapi *Breathing Exercise*

Breathing exercise dapat merangsang aktivasi sistem saraf parasimpatik yang memberikan efek menenangkan, mengurangi stres, mengurangi kecemasan, menurunkan denyut jantung dan tekanan darah serta mengurangi ketegangan otot. Latihan pernapasan ini tidak hanya meningkatkan fungsi fisiologis, tetapi juga membantu tubuh mencapai keadaan relaks secara keseluruhan (Heriyanto, 2024).

2.3.4 Mekanisme Terapi *Breathing Exercise*

Breathing exercise bekerja dengan memperlambat dan memperdalam napas sehingga mengaktifkan sistem saraf parasimpatis. Terapi ini

membantu menurunkan detak jantung, menstabilkan tekanan darah, dan membuat tubuh lebih tenang. Secara fisiologis, latihan pernapasan meningkatkan respons barorefleks yang berperan mengatur tekanan darah melalui rangsangan pada saraf vagus, sehingga pembuluh darah lebih relaks dan beban kerja jantung berkurang. Latihan ini juga memperbaiki oksigenasi, menurunkan respons stres, serta memberikan efek menenangkan pada pikiran dan tubuh. *Breathing exercise* terbukti membantu meredakan kecemasan, kelelahan, nyeri, dan mengurangi ketegangan otot sehingga mendukung kesejahteraan secara menyeluruh. Selain itu, pernapasan yang teratur memastikan distribusi oksigen ke berbagai jaringan berjalan optimal, membantu proses pembuangan sisa metabolisme, meningkatkan kerja metabolik, dan memberikan tambahan energi bagi tubuh (Putri et al., 2022).

2.4 Ringkasan Hasil Studi Sebelumnya

Tabel 2. 2 Ringkasan Hasil Studi Sebelumnya

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	(Tri & Shovie, 2024)	Penerapan Terapi *Diaphragmatic Breathing Exercise* Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi	Quasi eksperimen *(one group pre-test post-test).* Sampel pasien hipertensi. Instrumen: sphygmomanometer.	Terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi setelah diberikan terapi *diaphragmatic breathing exercise.*	Terapi *diaphragmatic breathing exercise* efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi
2.	(Tirtonegoro, 2021)	Pengaruh *Alternate Nostril Breathing Exercise (ANBE)* terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi	Pre-eksperimental (*one group pre-test post-test*). Sampel pasien hipertensi. Instrumen: alat ukur tekanan darah.	Terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik secara bermakna setelah dilakukan *alternate nostril breathing exercise.*	*Alternate nostril breathing exercise* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.
3.	(Supriatin, 2025)	Efektivitas Penerapan Terapi *Slow Deep Breathing* terhadap Penurunan Intensitas Nyeri dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi	Quasi eksperimen (*pre-test post-test*). Sampel pasien hipertensi. Instrumen: sphygmomanometer dan skala nyeri.	Terjadi penurunan tekanan darah serta intensitas nyeri setelah penerapan terapi *slow deep breathing.*	Terapi *slow deep breathing efektif* menurunkan tekanan darah dan intensitas nyeri pada pasien hipertensi.

BAB III
METODE STUDI KASUS

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain dengan pendekatan deskriptif dan menggunakan metodologi studi kasus yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam penerapan *breathing exercise* sebagai terapi non-farmakologis pada pasien hipertensi. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengamati fenomena secara langsung, memahami kondisi subjek secara komprehensif, serta mengeksplorasi perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan implementasi latihan pernapasan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menilai bagaimana *breathing exercise* berkontribusi dalam mengendalikan tekanan darah pada pasien hipertensi.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada studi kasus ini berjumlah 2 subjek yang sesuai dengan kasus yakni penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Pandanwangi, dengan beralaskan kriteria hasil inklusi sebagai berikut:

3.2.1 Kriteria Inklusi

1. Subjek adalah pasien di Puskesmas Pandanwangi
2. Subjek perempuan maupun laki laki berusia 45-59 tahun
3. Tekanan darah berada pada rentang 140/90 mmHg – 159/99 mmHg (hipertensi derajat 1–2).
4. Subjek dapat berkomunikasi dengan baik dan kooperatif
5. Subjek yang menjalani pengobatan rutin ke fasilitas kesehatan

6. Bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent.
7. Tidak sedang menjalani latihan pernapasan lain secara teratur.

3.2.2 Kriteria Ekslusi

1. Subjek yang mengalami penurunan kesadaran
2. Subjek yang tidak kooperatif
3. Subjek dengan gangguan pendengaran dan wicara
4. Subjek dengan fraktur Sternum atau fraktur thorax
5. Subjek dengan keluhan sesak nafas atau ngongsrong
6. Subjek dengan batuk atau pilek

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

   Penelitian dilaksanakan di rumah Subjek 1 dan Subjek 2 melalui Puskesmas Pandanwangi Kota Malang

2. Waktu penelitian

   Penelitian dilaksanakan selama 14 hari, yaitu pada tanggal 2 Februari sampai dengan 15 Februari 2026. Pelaksanaan penelitian pada subjek 1 dilakukan selama 2 minggu dengan kunjungan rumah sebanyak 6 kali. Demikian pula pada subjek 2, penelitian dilaksanakan selama 2 minggu dengan kunjungan rumah sebanyak 6 kali.

Fokus studi penelitian ini adalah perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi setelah diberikan terapi *breathing exercise* sebagai implementasi non-farmakologi.

3.4 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Fokus studi	Definisi	Parameter	Instrumen	Pengolahan Data
1.	*Breathing exercise*	Latihan pernapasan diafragma yang dilakukan secara terstruktur bertujuan menurunkan tekanan darah dan meningkatkan relaksasi pada pasien hipertensi.	1. Respon pasien 2. Durasi terapi dilakukan: a. Frekuensi : 1x/hari b. 5 siklus dengan durasi 10-15 menit c. Kualitas teknik: sesuai dengan SOP	1. Lembar SOP *breathing exercise* 2. Observasi pelaksanaan 3. Wawancara semi-terstruktur terkait pengalaman subjektif sebelum dan sesudah dilakukannya terapi.	1. Data hasil observasi dikelompokkan berdasarkan frekuensi, durasi, dan kualitas teknik *breathing exercise*. a. Penilaian dilakukan dengan pemberian skor sebagai berikut: • Skor 1 = indikator terpenuhi • Skor 0 = indikator tidak terpenuhi b. Indikator yang dinilai meliputi: • Frekuensi melakukan *breathing exercise* 1 kali/hari. • Melakukan 5 siklus selama 10–15 menit. • Melakukan teknik *breathing exercise* sesuai SOP. c. Skor dihitung dalam bentuk persentase dengan bentuk persen: $\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Total Indikator}}$ x 100%

					d. Hasil skor dikategorikan sebagai berikut: • 81–100% = Baik • 51–80% = Cukup • ≤50% = Kurang 2. Mengalisis data subjektif dari wawancara untuk melihat persepsi kenyamanan/r elaksasi
2.	Perubahan Tekanan Darah	Perubahan status fisiologis pasien hipertensi berupa nilai tekanan darah setelah diberikan terapi *breathing exercise*.	1. Perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi pada rentang usia 45-59 tahun 2. Responden merasa lebih rileks, nyaman, napas terasa lebih teratur, berkurangnya keluhan pusing, tegang, atau dada terasa ringan, Pasien tampak lebih tenang, postur tubuh lebih rileks	1. Sphygmomano meter 2. Lembar observasi kondisi umum 3. Lembar wawancara 4. Pencatatan tekanan darah	1. Penyajian data menyusun narasi deskriptif tentang tekan darah dapat dikategorikan: a. Normal b. Normal Tinggi c. Hipertensi derajat 1 d. Hipertensi derajat 2 e. Hipertensi derajat 3 f. Hipertensi sistolik terisolasi 2. Terjadi Perubahan jika: tinggi, rendah atau normal, tekanan darah dari stage 1atau 2

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan sebagai prosedur untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan sehingga dapat mendukung pelaksanaan studi kasus ini. Data yang berhasil dikumpulkan selanjutnya diproses dan dianalisis secara mendalam agar menghasilkan gambaran yang utuh. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dan observasi. Wawancara terstruktur dilakukan untuk menggali informasi dari subjek mengenai riwayat hipertensi, pola aktivitas sehari-hari, serta keluhan yang muncul sebelum dilakukan implementasi. Observasi dilakukan untuk memonitor perubahan tekanan darah serta respons klien selama dan setelah diberikan terapi *breathing exercise*

Alat ukur yang digunakan dalam proses pengumpulan data meliputi:

1. Lembar observasi yang dibuat oleh peneliti untuk mencatat kondisi klien sebelum dan sesudah dilakukan terapi *breathing exercise*.
2. Lembar wawancara terstruktur yang telah dirancang untuk menggali keluhan, persepsi, dan respons klien terhadap implementasi.
3. SOP pelaksanaan *breathing exercise* yang digunakan peneliti sebagai acuan dalam memberikan terapi.
4. Sphygmomanometer untuk mengukur tekanan darah secara berkala.
5. Lembar penilaian hasil tekanan darah untuk mencatat hasil pengukuran setiap sesi.
6. Video pelaksanaan *breathing exercise* yang digunakan untuk klien agar dapat di putar ulang saat melakukan latihan secara mandiri

7. Handphone atau kamera (dengan izin klien) untuk dokumentasi posisi pelaksanaan latihan pernapasan sebagai data pendukung, tetap memperhatikan prinsip anonimity dan confidentiality.

3.6 Langkah-Langkah Pengumpulan Data

Pengumpulan data akan dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data terbagi menjadi tahap awal, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data. Berikut langkah- langkah pengumpulan data:

3.7.1 Persiapan

1. Peneliti mengurus surat penelitian di Juruan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang
2. Menyerahkan surat penelitian ke Dinas Kesehatan Kota Malang dan kemuadian menyerahkan surat ijin yang telah di terima, dikirimkan ke Kepala Puskesmas Pandanwangi.
3. Peneliti mendapatkan ijin untuk melakukan pengumpulan data

3.7.2 Pelaksanaan

1. Peneliti memilih responden sesuai kriteria subjek serta melakukan pendekatan kepada responden dengan menjelaskan maksud dan tujuan peneliti.

2. Pelaksanaan Penelitian adalah sebegai berikut:

   a. Subjek 1 (Ny. T)

      Tabel 3. 2 Pelaksanaan Penelitian Subjek 1

Pertemuan	Hari/Tanggal	Pelaksanaan Terapi
1	Senin, 2 Februari 2026	Pengisian *informed consent*, wawancara awal, pengukuran tekanan darah sebelum terapi, demonstrasi teknik *breathing exercise*, subjek mempraktikkan teknik, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
2	Selasa, 3 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
3	Jumat, 6 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
4	Senin, 9 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
5	Rabu, 11 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
6	Jumat, 13 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, pengukuran tekanan darah sesudah terapi, dan wawancara akhir.

   b. Subjek 2 (Ny. S)

      Tabel 3. 3 Pelaksanaan Penelitian Subjek 2

Pertemuan	Hari/Tanggal	Pelaksanaan Terapi
1	Rabu, 4 Februari 2026	Pengisian *informed consent*, wawancara awal, pengukuran tekanan darah sebelum terapi, demonstrasi teknik *breathing exercise*, subjek mempraktikkan teknik, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi..
2	Jumat, 6 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan

Pertemuan	Hari/Tanggal	Pelaksanaan Terapi
		pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
3	Selasa, 10 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
4	Rabu, 11 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
5	Kamis, 12 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, dan pengukuran tekanan darah sesudah terapi.
6	Sabtu, 14 Februari 2026	Pengukuran tekanan darah sebelum terapi, praktik *breathing exercise*, pengukuran tekanan darah sesudah terapi, dan wawancara akhir.

3.7.3 Evaluasi dan Pengolahan Data

Setelah dilakukan penerapan terapi *breathing exercise*, melakukan wawancara dan observasi dengan responden untuk mengidentifikasi perubahan yang dirasakan setalah melakukan terapi *breathing exercise* dan pengecekan tekanan darah.

3.7 Analisa Data dan Penyajian Data

3.8.1 Analisa Data

1. Pelaksanaan *Breathing Exercise*

   Data dianalisis berdasarkan hasil observasi pelaksanaan *breathing exercise* yang meliputi frekuensi latihan, durasi dan jumlah siklus latihan, serta kesesuaian teknik dengan SOP. Pengolahan data dilakukan dengan memberikan skor pada setiap indikator yang dinilai, yaitu:

- Indikator terpenuhi = 1
- Indikator tidak terpenuhi = 0

Skor yang diperoleh kemudian dihitung dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$\text{Skore} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Total Indikator}} \text{ x } 100\%$$

Hasil skor kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- Baik = 81%–100%
- Cukup = 51%–80%
- Kurang = ≤50%

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif untuk menggambarkan tingkat keberhasilan pelaksanaan *breathing exercise* pada setiap subjek.

2. Perubahan Tekanan Darah

Data dianalisis berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi *breathing exercise* pada setiap pertemuan. Analisis dilakukan dengan membandingkan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik serta perubahan kondisi klinis yang dirasakan subjek selama periode implementasi.

Hasil pengukuran tekanan darah kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi tekanan darah sebagai berikut:

a. Normal
b. Normal tinggi
c. Hipertensi derajat 1
d. Hipertensi derajat 2
e. Hipertensi derajat 3
f. Hipertensi sistolik terisolasi

Selain tekanan darah, dilakukan analisis terhadap perubahan kondisi klinis subjek yang meliputi frekuensi nadi, keluhan pusing, tengkuk terasa kaku, gangguan tidur, serta kebas pada ekstremitas. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian naratif untuk menggambarkan perubahan kondisi subjek sebelum dan sesudah diberikan terapi *breathing exercise*.

3.8.2 Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian akan disajikan dalam bentuk narasi deskriptif. Data ini diolah dan dipaparkan dari penggalian data dengan wawancara untuk mengidentifikasi informasi identitas dan mengobservasi. Dalam hal ini dapat disimpulkan apakah tekanan darah pada pasien hipertensi dapat mengalami penurunan atau tetap setelah dilakukan *breathing exercise.*

3.8 Etika Penelitian

Pelaksanaan studi kasus ini memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian untuk melindungi hak, kenyamanan, serta keamanan klien. Adapun aspek etika yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Informed Consent (Persetujuan Menjadi Klien)

   Peneliti memberikan penjelasan kepada klien mengenai tujuan penelitian, prosedur implementasi *breathing exercise*, manfaat yang diharapkan, serta potensi ketidaknyamanan selama proses penelitian. Klien diberi kesempatan untuk bertanya sebelum menyetujui berpartisipasi. Persetujuan menjadi responden dinyatakan melalui pengisian dan penandatanganan lembar informed consent.

2. Anonymity (Tanpa Nama)

   Peneliti tidak mencantumkan nama asli klien dalam laporan studi kasus. Identitas klien diganti dengan inisial atau kode tertentu untuk mencegah pengenalan diri dan menjaga privasi klien.

3. Confidentiality (Kerahasiaan)

   Seluruh data yang diperoleh, termasuk hasil pemeriksaan tekanan darah, riwayat kesehatan, serta informasi pribadi klien, dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Data tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain tanpa izin klien.